Université de la Méditerranée
Académie d'Aix – Marseille

École Supérieure d'Ingénieur de Luminy
Département ES2I

Projet POO
Manuel d'utilisation

Population de Bugs en évolution

Réalisé par:Laurent Augeai et Sana Chakroun

Encadré par: Mr Marc Daniel et Mr Sébastien Mavromatis

Sommaire

I Présentation 3

II Interface 4

III Configuration 6

IV Déroulement du jeu 8

I Présentation

L'actuel produit permet le suivi de l'évolution d'une population de bugs.
Les bugs, représentés par des fourmis, naissent, mangent, se reproduisent, combattent et meurent.

Chaque bug a un âge, un niveau d'énergie, une position dans le plan, une population de rattachement, une fourmilière pour vivre et manger et une zone graphique de représentation.

Le bug est un être primaire qui bouge, mange, vieillit et, suivant son âge et son niveau d'énergie, est capable de se reproduire, puis de mourir.

Le jeu consiste à créer une population de bugs et un pays. De la nourriture est placée à certains endroits dans le pays.

Le système évolue par pas de temps. Le suivi de l'évolution se fait graphiquement en temps réel grâce à une interface graphique simple qui reflète le déroulement du jeu.

II Interface

L'interface utilisateur est simple et ergonomique. Elle comprend une fenêtre de visualisation de l'évolution des bugs. Une boite de dialogue permettra à l'utilisateur de changer la politique du déplacement des bugs.

L'interface utilisateur contient un menu avec 3 boutons (en bas à gauche) :

- **Un bouton ToolBox** : Il permet d'ouvrir le menu d'interaction avec la simulation en affichant une fenêtre avec 2 onglets, un onglet bleu et un onglet rouge, qui représentent les 2 groupes ennemis.

- **La fenêtre** contient 3 **CheckBox :** Worker, Explorer et Soldier.
  Les CheckBox permettent de choisir une politique de natalité. Cette politique peut être orientée soit vers le combat, soit vers l'exploration des ressources, soit vers la collecte des ressources. En fonction de la case cochée, les nouveaux bugs tentent de se reproduire en donnant naissance à des combattants, des explorateurs ou des ouvriers.

La fenêtre contient un bouton **ADD** qui permet à l'utilisateur d'ajouter, de façon artificielle, des bugs dans la population de l'onglet courant.

- **Un bouton LOAD** pour charger une nouvelle partie
- **Un bouton QUIT** pour quitter l'application

L'interface utilisateur contient également **2 barres d'état** (en haut à gauche) de 2 couleurs différentes permettant de visualiser, en temps réel, le nombre de bugs dans chaque population.

Une mini-map est disponible en bas à droite et permet de visualiser en 2D les bugs sous forme de pixels de couleurs différentes et leur déplacement dans l'environnement.

III Configuration

Ce produit vous permettra de mettre en concurrence des bugs appartenant à des groupes différents et dont les caractéristiques sont entièrement paramétrables.

Plusieurs caractéristiques du jeu sont facilement paramétrables à l'aide des fichiers xml décrivant les maps. Il vous suffit de le faire correspondre à vos besoins.

Dans ce fichier, pour pourrez changer la taille de la Map. Vous pourrez également changer les modèles 3D associés aux différents éléments.

Vous pourrez aussi modifier le nombre et les positions de tous les éléments du jeu (bugs, nourriture, fourmilière et obstacle). Ainsi, vous pourrez ajouter de la nourriture, des bugs, des obstacles, des fourmilières ou même d'autres éléments de votre choix à la position que vous voulez.

Pour ajouter des éléments existants déjà dans le jeu, il suffit de dupliquer la partie correspondante dans le fichier xml et de changer les positions dans le plan.

Voici le fichier « map1.xml » tel qu'il est fourni avec le produit :

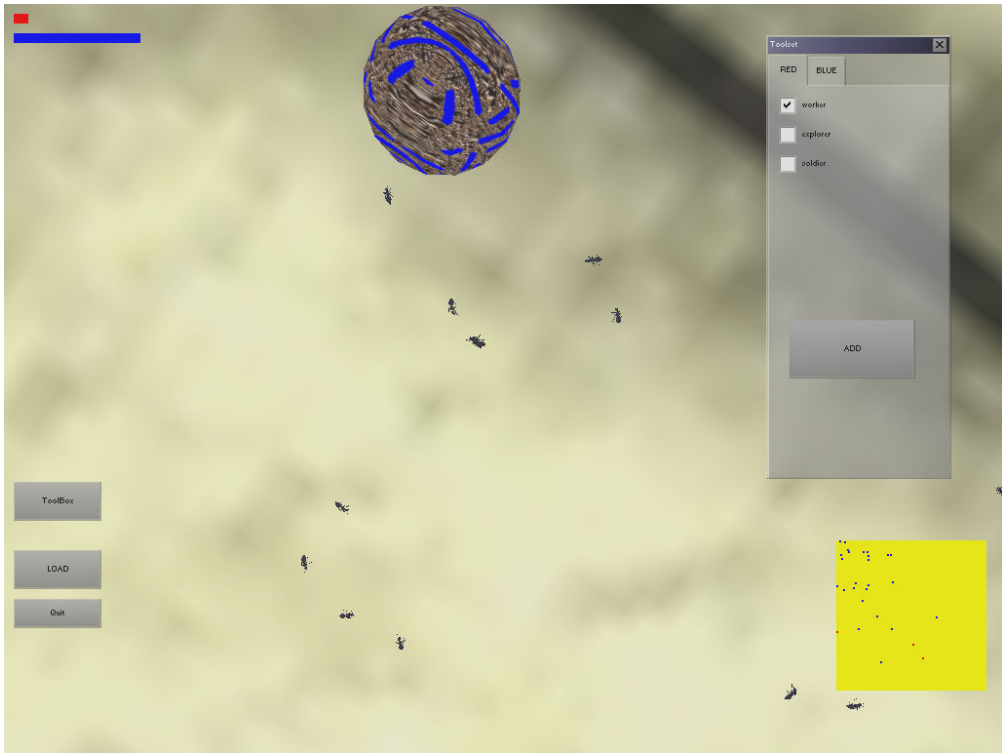
```
<?xml version="1.0"?>
<config>

<map name="stage1" filesol="terrain.jpg" size_x="100"
size_y="300" >

<model file="home.3ds" type="HOME">
<position x="20" y="10" />
</model>


<model file="ant.3ds" type="ANT">
<position x="2" y="3" />
</model>


<model file="sphere.3ds" type="RES">
<position x="1" y="2" />
</model>


<model file="d4.dea" type="OBS">
<position x="1" y="2" />
<comment>ajout d'un obstacle <comment/>
</model>


<model file="tree.3ds" type="OBS">
<position x="50" y="50" />
<comment>ceci ajoute un arbre obstacle<comment/>
</model>

</map>
</config>
```

IV Déroulement du jeu

Le jeu est composé de 2 groupes ennemis représentés par 2 couleurs différents : rouge et bleu. Chaque groupe peut avoir 3 types de bugs :

- Les ouvriers : ramènent simplement de la nourriture
- Les explorateurs : partent à la recherche des emplacements de la nourriture et en informent les ouvrières
- Les soldats : font les combats contre les bugs ennemis

Lors du lancement du jeu, les bugs de chaque groupe sortent de leur fourmilière et partent à la recherche de la nourriture répartie sur l'ensemble de la map .
Le comportement des bugs est donc concurrentiel au niveau de la recherche de nourriture.



Quand un bug trouve une nourriture, il la ramène à sa fourmilière. La démographie de chaque groupe dépend directement de la quantité de nourriture dans la fourmilière. En effet, plus cette quantité est importante, plus il y a de nouvelles naissances dans le groupe.

Lors de la recherche de la nourriture, des bugs ennemis peuvent se croiser. C'est à ce moment qu'un éventuel combat peut se produire.

Sinon, lors de la recherche de la nourriture ou le combat, les bugs sont susceptibles de perdre de l'énergie qu'ils peuvent récupérer en se ressourçant dans leur fourmilière.
Finalement, la mort d'un bug est soit le résultat d'un combat, soit l'atteinte d'un âge maximal.